

Boletim Agrometeorológico 2013



ISSN 1517-4859
Agosto, 2016

*Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária
Embrapa Amapá
Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento*

Documentos 93

Boletim Agrometeorológico 2013

Raimundo Pinheiro Lopes Filho

Embrapa Amapá
Macapá, AP
2016

Embrapa Amapá

Rodovia Juscelino Kubitschek, km 05, n.º 2.600

Caixa Postal 10

CEP 68903-419 / 68906-970, Macapá, AP

Fone: (96) 3203-0200 / Fax: (96) 3203-0201

www.embrapa.br

www.embrapa.br/fale-conosco/sac

Comitê Local de Publicações da Embrapa Amapá

Presidente: *Ana Cláudia Lira-Guedes*

Secretária-Executiva: *Elisabete da Silva Ramos*

Membros: *Adelina do Socorro Serrão Belém, Adilson Lopes Lima, Eliane Tie Oba Yoshioka, Leandro Fernandes Damasceno, Valeria Saldanha Bezerra, Silas Mochiutti*

Supervisão editorial: *Adelina do Socorro Serrão Belém*

Revisão textual: *Elisabete da Silva Ramos*

Normalização bibliográfica: *Adelina do Socorro Serrão Belém*

Editoração eletrônica: *Fábio Sian Martins*

Foto da capa: *Adinomar Rodrigues Nunes*

1ª edição

Versão eletrônica (2016)

Todos os direitos reservados.

A reprodução não autorizada desta publicação, no todo ou em parte, constitui violação dos direitos autorais (Lei nº 9.610).

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)

Embrapa Amapá

Lopes Filho, Raimundo Pinheiro.

Boletim Agrometeorológico 2013 / Raimundo Pinheiro Lopes
Filho. – Macapá: Embrapa Amapá, 2016.

28 p. : il. -- (Documentos / Embrapa Amapá; ISSN 1517-4859, 93).

1. Agroclimatologia. 2. Variação sazonal. 3. Climatologia. I.
Título. II. Série.

CDD (21. ed.) 630.2515098116

© Embrapa 2016

Autor

Raimundo Pinheiro Lopes Filho

Engenheiro-agrônomo, mestre em Irrigação e
Drenagem, pesquisador da Embrapa Amapá,
Macapá, AP

Apresentação

No Estado do Amapá, o atual nível de informações de tempo e clima vem se desenvolvendo com ações dos institutos de pesquisa local e nacional, incluindo a Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (Embrapa). Busca-se gerar e organizar esse tipo de informação, de forma a subsidiar os trabalhos de pesquisa, bem como as tomadas de decisões.

Neste Boletim Agrometeorológico são apresentados os dados climatológicos diários e mensais, registrados na estação meteorológica localizada no Campo Experimental de Mazagão, da Embrapa Amapá, referente ao ano de 2013. São também apresentadas as análises dos principais elementos meteorológicos, os quais influenciam o desenvolvimento da agricultura, bem como outros ramos da atividade humana.

Jorge Alberto Gazel Yared
Chefe-Geral da Embrapa Amapá

Sumário

Aspectos Agrometeorológicos e Valores Registrados em 2013	9
Precipitação Pluvial (mm)	9
Temperatura do Ar (°C)	10
Umidade Relativa do Ar (%)	10
Balanço Hídrico	10
Referência	28

Aspectos Agrometeorológicos e Valores Registrados em 2013

Os dados diários e mensais e os cálculos do balanço hídrico referentes ao ano de 2013 são apresentados nas Tabelas 1 a 14. A dinâmica dessas variáveis ao longo do ano é apresentada nas Figuras 1 a 4.

Instrumento de coleta de dados: Estação meteorológica automática, Mod.WS 2310 – La Crosse Technology.

Coordenadas da estação

Localidade: Campo Experimental de Mazagão, da Embrapa Amapá, localizado no Município de Mazagão, AP.

Latitude: 00° 08' 34'' S

Longitude: 51° 17' 41'' W

Abreviaturas:

Tx – Temperatura máxima absoluta do ar (°C)

Tm – Temperatura média do ar (°C)

Tn – Temperatura mínima absoluta do ar (°C)

UR – Umidade relativa do ar (%)

Precipitação Pluvial (mm)

Na Tabela 1 e Figura 1 apresenta-se a distribuição dos totais de precipitação pluvial mensal, no ano de 2013. Existe uma concentração das chuvas no período de janeiro a junho, correspondendo a 81,3% do total anual. O mês de abril foi o de maior volume de água precipitada, totalizando 333,6 mm. O mês de julho foi o mês de transição entre

os períodos de maior e menor precipitação (Figura 1). Este segundo período inicia-se em agosto e se estende até dezembro, quando começa a aumentar o volume de precipitação. O total anual de precipitação em 2013 foi de 2.072,7 mm (Tabela 1 e Figura 1).

Temperatura do Ar (°C)

Na Tabela 1 e Figura 2 são mostradas as temperaturas de média mensal, máxima média mensal e mínima média mensal, no ano de 2013. Constatase que a média das temperaturas mensais máximas (31,8 °C) e a média mensal das mínimas (23,8 °C) tiveram uma amplitude térmica de 8,0 °C. A temperatura máxima atingiu 33,5 °C em outubro, caracterizando esse mês como o mais quente. Com relação à média mensal das mínimas, a maior foi de 24,5 °C (março e abril) e a menor de 22,9 °C (novembro e dezembro).

Na Tabela 1, observa-se que as temperaturas máximas, médias e mínimas no ano de 2013 foram de 31,8 °C, 27,2 °C e 23,8 °C, respectivamente.

Quanto às temperaturas médias mensais (Tabela 1 e Figura 2), observa-se que a temperatura mais elevada foi de 28,0 °C em outubro e a menor de 26,3 °C em fevereiro. Isso significa uma variação de 1,7 °C de amplitude térmica anual para essa variável climática.

Umidade Relativa do Ar (%)

Na distribuição das médias mensais de umidade relativa do ar (Tabela 1 e Figura 3), observa-se que os mais elevados valores, 85% e 86%, ocorreram no período de janeiro a maio. No período de menor precipitação pluvial, as médias mensais diminuem, contudo, os valores continuaram acima de 70%.

Balanço Hídrico

O balanço hídrico, em síntese, é a relação entre fenômenos meteorológicos opostos: precipitação pluvial e evapotranspirações potencial e real. O balanço hídrico permite estimar, com razoável exatidão, os da-

dos sobre a disponibilidade hídrica (mm), tais como: água armazenada na zona das raízes, excedente de água sujeito à percolação e a deficiência de água para os cultivos.

O método adotado para efetuar o balanço hídrico foi o de Thornthwaite e Mather (1955), no qual o solo foi considerado um reservatório capaz de armazenar 125 mm de água para a vegetação. Este valor de 125 mm está entre 75 mm e 200 mm, faixa considerada por Thornthwaite e Mather (1955) como satisfatória para as plantas agrícolas.

Na Tabela 14 e Figura 4, são apresentados os dados calculados do balanço hídrico para o ano de 2013. Observa-se que o maior déficit hídrico (76 mm) ocorreu no mês de outubro. Na situação de déficit hídrico, as plantas, se não irrigadas, ficam sujeitas ao estresse hídrico que, no ano de 2013, ocorreu de agosto a dezembro.

Tabela 1. Dados meteorológicos totais e valores médios mensais e anuais, medidos no ano de 2013, na estação meteorológica automática instalada no Campo Experimental de Mazagão, AP.

Mês	Tx °C	Tm °C	Tn °C	UR %	Velocidade do vento km.h ⁻¹	Precipitação pluvial mm
Janeiro	30,3	26,5	24,2	85	---	266,2
Fevereiro	30,3	26,3	24,0	85	---	358,0
Março	30,3	26,8	24,5	85	---	316,6
Abril	30,5	26,8	24,5	86	---	333,6
Maio	31,2	27,0	24,3	85	---	291,1
Junho	32,4	27,6	24,0	81	---	120,2
Julho	32,0	27,0	23,5	82	---	174,0
Agosto	32,8	27,4	23,4	82	---	118,1
Setembro	33,1	27,8	23,5	83	---	7,3
Outubro	33,5	28,0	23,2	83	---	8,8
Novembro	33,2	27,9	22,9	81	---	11,4
Dezembro	32,4	27,3	22,9	76	4,8	67,4
Média	31,8	27,2	23,8	83	---	
Total						2072,7

Tabela 2. Dados meteorológicos diários do mês de janeiro de 2013. Campo Experimental de Mazagão, AP.

Data	Tx °C	Tm °C	Tn °C	UR %	Velocidade do vento km.h ⁻¹	Precipitação pluvial mm
1/1/2013	28,3	25,9	24,3	86	---	12,4
2/1/2013	31,3	27,3	24,0	83	---	7,3
3/1/2013	27,3	25,0	23,2	87	---	8,8
4/1/2013	31,0	26,6	24,4	86	---	5,7
5/1/2013	31,9	27,5	24,6	81	---	5,7
6/1/2013	27,2	25,3	23,7	89	---	16,6
7/1/2013	29,9	26,2	24,1	86	---	7,7
8/1/2013	29,3	25,2	23,7	89	---	50,8
9/1/2013	30,6	26,0	23,7	87	---	3,6
10/1/2013	31,7	26,7	23,2	84	---	16,6
11/1/2013	30,4	25,2	23,2	86	---	4,6
12/1/2013	29,3	24,5	22,9	88	---	14,0
13/1/2013	31,4	27,1	23,9	84	---	1,1
14/1/2013	30,8	27,2	24,1	82	---	0,0
15/1/2013	30,6	26,7	24,3	85	---	1,5
16/1/2013	29,4	26,1	24,3	86	---	6,2
17/1/2013	31,5	27,0	24,0	84	---	0,0
18/1/2013	32,1	27,8	25,4	82	---	0,0
19/1/2013	30,3	27,7	25,3	84	---	1,6
20/1/2013	31,0	26,8	24,7	85	---	3,1
21/1/2013	32,0	27,6	24,0	79	---	0,0
22/1/2013	33,1	28,1	24,8	77	---	0,0
23/1/2013	32,4	26,6	24,5	85	---	6,7
24/1/2013	27,5	25,3	24,0	89	---	9,9
25/1/2013	30,3	26,4	23,6	84	---	12,4
26/1/2013	30,2	26,8	24,8	85	---	13,5
27/1/2013	30,9	27,0	24,9	86	---	10,3
28/1/2013	30,3	25,8	24,4	88	---	34,2
29/1/2013	26,0	25,3	24,3	89	---	6,2
30/1/2013	30,2	26,3	24,8	87	---	6,2

Continua

Continuação da Tabela 2

31/1/2013	32,4	28,0	24,9	80	---	0,0
Média	30,3	26,5	24,2	85	---	
Total						266,2

Tabela 3. Dados meteorológicos diários do mês de fevereiro de 2013. Campo Experimental de Mazagão, AP.

Data	Tx °C	Tm °C	Tn °C	UR %	Velocidade do vento km.h ⁻¹	Precipitação pluvial mm
1/2/2013	33,6	28,2	24,4	78	---	0,0
2/2/2013	33,3	27,7	23,7	81	---	6,2
3/2/2013	32,9	25,8	23,3	85	---	36,8
4/2/2013	28,4	26,0	24,0	88	---	1,1
5/2/2013	32,5	28,1	25,1	84	---	0,0
6/2/2013	31,1	26,8	24,9	86	---	29,5
7/2/2013	29,8	26,1	22,5	88	---	23,8
8/2/2013	29,7	25,4	23,9	88	---	27,0
9/2/2013	29,0	26,1	24,1	87	---	10,3
10/2/2013	30,4	26,4	24,0	86	---	26,9
11/2/2013	29,6	26,3	24,3	85	---	0,6
12/2/2013	30,7	26,5	23,3	85	---	46,1
13/2/2013	28,1	24,9	23,2	89	---	5,7
14/2/2013	27,6	25,6	24,2	87	---	0,5
15/2/2013	29,5	25,6	22,8	85	---	6,2
16/2/2013	31,6	26,4	24,1	85	---	1,6
17/2/2013	28,7	25,1	23,5	88	---	17,6
18/2/2013	29,4	25,8	24,2	87	---	35,2
19/2/2013	27,4	25,1	23,6	89	---	8,3
20/2/2013	30,2	26,1	23,5	86	---	29,0
21/2/2013	26,8	24,3	22,8	90	---	10,4
22/2/2013	30,3	27,1	25,0	85	---	11,3
23/2/2013	30,7	27,3	25,2	84	---	0,0
24/2/2013	33,0	27,6	24,4	81	---	0,0
25/2/2013	30,3	25,5	23,4	86	---	16,1
26/2/2013	30,0	26,5	24,6	86	---	6,7

Continua

Continuação da Tabela 3

27/2/2013	32,5	28,2	24,8	80	---	0,0
28/2/2013	32,4	27,6	24,3	82	---	1,1
Média	30,3	26,3	24,0	85	---	
Total						358,0

Tabela 4. Dados meteorológicos diários do mês de março de 2013. Campo Experimental de Mazagão, AP.

Data	Tx °C	Tm °C	Tn °C	UR %	Velocidade do vento km.h ⁻¹	Precipitação pluvial mm
1/3/2013	31,0	27,2	23,7	81	---	0,0
2/3/2013	29,2	26,7	24,4	85	---	4,1
3/3/2013	28,0	25,7	23,8	87	---	10,4
4/3/2013	31,5	27,5	24,7	83	---	1,5
5/3/2013	30,2	25,9	24,2	88	---	53,4
6/3/2013	30,3	26,4	24,5	86	---	1,0
7/3/2013	28,8	24,9	23,8	90	---	13,0
8/3/2013	27,2	24,5	23,6	90	---	4,6
9/3/2013	28,4	26,3	23,9	88	---	1,6
10/3/2013	32,5	28,0	24,9	82	---	0,0
11/3/2013	30,8	27,7	25,1	84	---	0,0
12/3/2013	32,1	28,3	25,2	81	---	0,0
13/3/2013	33,3	28,9	25,6	79	---	7,9
14/3/2013	31,8	27,7	24,9	83	---	0,0
15/3/2013	32,8	28,3	25,0	82	---	1,0
16/3/2013	30,2	27,1	25,0	87	---	20,8
17/3/2013	31,4	27,0	24,9	86	---	2,0
18/3/2013	31,9	27,0	25,0	86	---	2,6
19/3/2013	29,0	26,3	24,5	88	---	7,3
20/3/2013	29,4	25,6	24,4	89	---	24,3
21/3/2013	28,4	25,9	24,0	88	---	2,1
22/3/2013	29,5	27,3	25,2	86	---	0,5
23/3/2013	30,6	26,6	24,3	87	---	106,2
24/3/2013	26,8	25,3	24,3	90	---	14,0
25/3/2013	31,2	26,6	23,2	84	---	2,6

Continua

Continuação da Tabela 4

26/3/2013	32,1	27,5	24,5	83	---	0,0
27/3/2013	29,4	26,9	25,2	88	---	15,0
28/3/2013	31,9	28,2	24,9	81	---	0,5
29/3/2013	29,5	27,1	25,4	87	---	9,3
30/3/2013	31,2	27,4	24,4	83	---	0,0
31/3/2013	30,0	26,2	24,0	86	---	10,9
Média	30,3	26,8	24,5	85	---	
Total						316,6

Tabela 5. Dados meteorológicos diários do mês de abril de 2013. Campo Experimental de Mazagão, AP.

Data	Tx °C	Tm °C	Tn °C	UR %	Velocidade do vento km.h ⁻¹	Precipitação pluvial mm
1/4/2013	29,8	26,9	24,2	85	---	0,0
2/4/2013	32,3	27,6	24,8	83	---	0,0
3/4/2013	31,2	27,1	24,1	84	---	36,2
4/4/2013	30,8	26,6	25,0	87	---	1,0
5/4/2013	30,0	25,8	23,4	87	---	2,6
6/4/2013	31,7	27,5	24,6	84	---	2,6
7/4/2013	29,4	26,8	24,4	85	---	1,1
8/4/2013	29,0	26,8	24,9	87	---	1,5
9/4/2013	32,3	27,6	25,2	84	---	0,0
10/4/2013	31,2	26,7	24,5	87	---	60,1
11/4/2013	28,9	26,4	24,7	86	---	6,7
12/4/2013	29,6	26,4	24,4	88	---	5,2
13/4/2013	32,4	28,1	25,4	82	---	0,5
14/4/2013	32,8	28,6	25,1	80	---	0,0
15/4/2013	33,6	28,2	24,8	83	---	33,7
16/4/2013	29,0	26,5	24,6	87	---	7,8
17/4/2013	30,2	25,9	23,3	88	---	19,1
18/4/2013	27,5	25,5	23,9	89	---	20,2
19/4/2013	28,0	25,7	24,8	90	---	30,1
20/4/2013	27,2	25,0	24,2	91	---	6,8
21/4/2013	31,4	26,6	24,1	85	---	19,1

Continua

Continuação da Tabela 5

22/4/2013	28,6	26,0	24,4	87	---	0,6
23/4/2013	31,0	26,7	24,4	86	---	5,1
24/4/2013	30,9	27,3	24,6	84	---	0,6
25/4/2013	33,0	28,0	24,9	80	---	0,0
26/4/2013	31,4	27,2	25,0	85	---	20,7
27/4/2013	28,7	25,5	23,5	88	---	23,3
28/4/2013	30,2	26,0	23,8	88	---	19,1
29/4/2013	31,1	27,6	24,8	82	---	0,0
30/4/2013	32,6	27,8	24,6	83	---	9,9
Média	30,5	26,8	24,5	86	---	
Total						333,6

Tabela 6. Dados meteorológicos diários do mês de maio de 2013. Campo Experimental de Mazagão, AP.

Data	Tx	Tm	Tn	UR	Velocidade do vento	Precipitação pluvial
	°C	°C	°C	%	km.h ⁻¹	mm
1/5/2013	32,7	27,7	24,7	82	---	33,1
2/5/2013	31,0	26,7	23,8	86	---	3,7
3/5/2013	32,1	28,0	24,5	81	---	0,6
4/5/2013	33,3	27,6	24,3	81	---	19,6
5/5/2013	31,8	28,2	25,1	82	---	0,0
6/5/2013	33,4	27,5	23,6	83	---	48,2
7/5/2013	29,3	26,2	23,8	86	---	0,0
8/5/2013	32,8	27,4	23,6	84	---	14,0
9/5/2013	26,8	25,2	23,6	89	---	1,1
10/5/2013	29,7	26,0	23,6	87	---	0,0
11/5/2013	30,7	26,9	24,6	87	---	1,0
12/5/2013	30,9	27,2	24,6	85	---	3,6
13/5/2013	32,3	26,8	24,6	85	---	6,2
14/5/2013	30,9	27,0	24,4	86	---	2,6
15/5/2013	32,3	27,9	25,2	83	---	0,5
16/5/2013	29,7	26,8	24,8	88	---	14,5
17/5/2013	27,3	25,4	24,2	90	---	25,4

Continua

Continuação da Tabela 6

18/5/2013	29,6	26,4	24,8	87	---	18,7
19/5/2013	31,2	27,2	24,3	86	---	0,0
20/5/2013	33,0	28,7	25,4	80	---	1,0
21/5/2013	32,6	27,7	24,7	82	---	4,2
22/5/2013	29,0	25,8	23,0	88	---	8,2
23/5/2013	30,7	26,6	24,0	86	---	15,6
24/5/2013	32,8	26,8	24,0	85	---	7,2
25/5/2013	30,6	27,4	24,8	84	---	14,5
26/5/2013	31,6	27,5	24,6	83	---	1,6
27/5/2013	30,7	26,9	24,5	85	---	6,7
28/5/2013	29,8	25,6	24,0	89	---	5,2
29/5/2013	32,3	26,7	24,6	86	---	3,1
30/5/2013	32,4	27,9	24,2	81	---	0,0
31/5/2013	33,0	28,4	24,6	80	---	0,0
Média	31,2	27,0	24,3	85	---	
Total						291,1

Tabela 7. Dados meteorológicos diários do mês de junho de 2013. Campo Experimental de Mazagão, AP.

Data	Tx °C	Tm °C	Tn °C	UR %	Velocidade do vento km.h ⁻¹	Precipitação pluvial mm
1/6/2013	33,9	28,5	24,3	78	---	0,0
2/6/2013	33,6	28,0	24,0	80	---	0,0
3/6/2013	33,8	28,6	24,2	78	---	0,0
4/6/2013	33,6	27,9	23,5	79	---	0,0
5/6/2013	33,5	28,0	23,2	77	---	0,0
6/6/2013	33,4	28,0	24,7	80	---	7,3
7/6/2013	30,9	26,5	24,0	86	---	20,2
8/6/2013	31,5	26,9	23,8	83	---	3,1
9/6/2013	32,2	27,0	22,9	83	---	27,9
10/6/2013	33,0	28,3	24,5	81	---	2,6
11/6/2013	31,7	27,1	24,4	85	---	6,8
12/6/2013	33,2	27,3	25,0	84	---	7,2
13/6/2013	32,3	27,0	24,3	84	---	0,5

Continua

Continuação da Tabela 7

14/6/2013	33,0	28,2	24,6	81	---	0,6
15/6/2013	27,8	25,7	24,2	90	---	11,9
16/6/2013	32,7	27,6	22,8	80	---	0,0
17/6/2013	33,1	28,5	24,6	79	---	0,5
18/6/2013	32,7	27,9	24,0	82	---	0,5
19/6/2013	31,0	27,4	23,2	82	---	0,0
20/6/2013	33,2	27,8	24,0	78	---	3,6
21/6/2013	31,1	27,6	24,5	82	---	9,4
22/6/2013	33,1	28,1	24,0	82	---	0,0
23/6/2013	33,1	28,1	23,8	78	---	0,0
24/6/2013	33,2	27,8	23,8	79	---	10,8
25/6/2013	32,8	27,6	23,3	79	---	0,0
26/6/2013	33,2	28,4	24,2	77	---	0,0
27/6/2013	33,8	28,1	24,6	78	---	0,0
28/6/2013	26,5	25,3	23,4	89	---	0,6
29/6/2013	32,0	27,9	24,2	81	---	0,0
30/6/2013	32,3	27,6	24,6	81	---	6,7
Média	32,4	27,6	24,0	81	---	
Total						120,2

Tabela 8. Dados meteorológicos diários do mês de julho de 2013. Campo Experimental de Mazagão, AP.

Data	Tx	Tm	Tn	UR	Velocidade do vento	Precipitação pluvial
	°C	°C	°C	%	km.h ⁻¹	mm
1/7/2013	29,4	25,7	23,0	85	---	0,0
2/7/2013	34,3	27,2	24,3	81	---	4,1
3/7/2013	29,6	26,2	23,7	85	---	2,6
4/7/2013	31,8	27,7	24,0	78	---	7,8
5/7/2013	33,2	26,9	24,0	83	---	6,2
6/7/2013	31,2	26,2	23,4	86	---	4,7
7/7/2013	31,6	26,5	22,8	81	---	0,5
8/7/2013	33,0	28,0	23,8	77	---	0,0
9/7/2013	31,2	26,9	24,0	85	---	12,9

Continua

Continuação da Tabela 8

10/7/2013	31,3	27,1	23,6	83	---	3,2
11/7/2013	32,9	27,5	23,9	81	---	15,5
12/7/2013	33,0	27,7	23,3	80	---	0,0
13/7/2013	32,8	27,4	24,0	80	---	1,6
14/7/2013	32,0	25,6	23,5	86	---	11,3
15/7/2013	27,8	24,9	22,9	88	---	0,6
16/7/2013	32,4	27,2	23,6	81	---	7,2
17/7/2013	30,6	25,2	22,1	86	---	2,1
18/7/2013	32,1	27,6	24,0	79	---	0,0
19/7/2013	33,1	28,3	23,6	77	---	0,0
20/7/2013	34,1	26,6	23,8	83	---	47,6
21/7/2013	30,6	26,0	22,2	86	---	4,7
22/7/2013	32,2	27,4	22,9	79	---	0,0
23/7/2013	32,4	28,0	24,3	79	---	25,4
24/7/2013	33,8	28,1	24,4	79	---	1,5
25/7/2013	30,9	27,2	23,8	84	---	0,6
26/7/2013	31,5	27,4	23,8	81	---	1,0
27/7/2013	32,4	27,5	23,4	81	---	0,0
28/7/2013	32,4	27,6	23,5	77	---	0,0
29/7/2013	33,5	26,7	23,3	81	---	6,7
30/7/2013	31,4	27,3	24,0	83	---	6,2
31/7/2013	32,7	27,1	23,1	81	---	0,0
Média	32,0	27,0	23,5	82	---	
Total						174,0

Tabela 9. Dados meteorológicos diários do mês de agosto de 2013. Campo Experimental de Mazagão, AP.

Data	Tx °C	Tm °C	Tn °C	UR %	Velocidade do vento km.h ⁻¹	Precipitação pluvial mm
1/8/2013	33,0	27,0	24,0	83	---	3,2
2/8/2013	32,6	27,6	23,0	79	---	0,0
3/8/2013	34,8	28,5	24,2	79	---	1,5
4/8/2013	33,9	28,0	23,5	80	---	13,0
5/8/2013	33,9	28,4	23,6	80	---	0,0

Continua

Continuação da Tabela 9

6/8/2013	34,2	27,3	24,2	85	---	0,5
7/8/2013	32,2	27,2	23,2	84	---	33,1
8/8/2013	32,0	26,9	24,0	84	---	3,1
9/8/2013	33,0	27,6	23,9	83	---	9,9
10/8/2013	32,9	27,5	24,3	82	---	0,5
11/8/2013	33,4	27,3	22,7	81	---	29,0
12/8/2013	32,8	27,8	23,4	81	---	0,0
13/8/2013	31,9	28,0	23,9	81	---	0,0
14/8/2013	33,5	28,1	23,9	81	---	0,0
15/8/2013	33,3	28,9	24,2	79	---	0,0
16/8/2013	33,5	28,1	24,0	80	---	0,0
17/8/2013	33,4	27,6	23,4	82	---	3,1
18/8/2013	32,0	26,7	23,8	86	---	8,8
19/8/2013	31,4	27,5	23,0	81	---	0,0
20/8/2013	32,5	27,6	22,9	79	---	0,0
21/8/2013	32,4	27,3	22,8	81	---	0,0
22/8/2013	31,7	27,5	23,4	81	---	0,0
23/8/2013	33,2	27,6	23,3	79	---	0,0
24/8/2013	33,4	27,3	23,2	81	---	0,0
25/8/2013	31,6	25,8	23,5	86	---	1,6
26/8/2013	33,1	26,4	22,6	83	---	8,8
27/8/2013	33,0	27,5	23,0	82	---	0,0
28/8/2013	32,6	27,5	23,5	82	---	0,0
29/8/2013	33,1	26,4	22,8	83	---	1,0
30/8/2013	31,2	27,5	23,3	82	---	0,0
31/8/2013	31,5	25,5	22,4	87	---	1,0
Média	32,8	27,4	23,4	82	---	
Total						118,1

Tabela 10. Dados meteorológicos diários do mês de setembro de 2013. Campo Experimental de Mazagão. Mazagão, AP.

Data	Tx	Tm	Tn	UR	Velocidade do vento	Precipitação pluvial
	°C	°C	°C	%	km.h ⁻¹	mm
1/9/2013	31,5	25,9	22,9	86	---	1,6
2/9/2013	32,0	28,0	23,2	83	---	0,0
3/9/2013	33,2	26,5	22,8	84	---	3,1
4/9/2013	32,8	27,8	22,8	82	---	0,0
5/9/2013	32,8	28,2	23,3	78	---	0,0
6/9/2013	32,6	28,1	23,5	79	---	0,0
7/9/2013	33,0	28,2	23,6	80	---	0,0
8/9/2013	32,6	27,6	23,4	82	---	0,0
9/9/2013	33,4	26,8	22,1	83	---	0,0
10/9/2013	33,0	28,1	23,4	81	---	0,0
11/9/2013	33,9	28,2	23,8	81	---	0,0
12/9/2013	33,6	28,2	23,7	84	---	0,0
13/9/2013	34,1	28,3	24,5	85	---	0,0
14/9/2013	33,4	28,2	24,4	86	---	1,0
15/9/2013	33,0	28,2	23,3	80	---	0,0
16/9/2013	33,0	27,9	23,4	83	---	0,0
17/9/2013	32,7	27,5	24,2	87	---	1,1
18/9/2013	33,0	27,7	22,7	86	---	0,0
19/9/2013	32,8	27,6	22,9	82	---	0,0
20/9/2013	32,2	27,6	23,4	86	---	0,0
21/9/2013	31,8	27,1	23,0	85	---	0,0
22/9/2013	33,5	28,3	23,8	85	---	0,0
23/9/2013	33,8	28,1	23,7	86	---	0,0
24/9/2013	33,2	27,6	23,1	85	---	0,0
25/9/2013	33,5	28,2	23,4	85	---	0,0
26/9/2013	33,8	28,9	24,2	84	---	0,0
27/9/2013	34,1	28,8	24,4	85	---	0,0
28/9/2013	33,7	28,3	23,8	84	---	0,0
29/9/2013	33,6	28,0	24,0	84	---	0,5
30/9/2013	33,9	27,6	23,2	85	---	0,0

Continua

Continuação da Tabela 10

Média	33,1	27,8	23,5	84	---	
Total						7,3

Tabela 11. Dados meteorológicos diários do mês de outubro de 2013. Campo Experimental de Mazagão, AP.

Data	Tx °C	Tm °C	Tn °C	UR %	Velocidade do vento km.h ⁻¹	Precipitação pluvial mm
1/10/2013	33,3	28,8	24,5	84	---	2,6
2/10/2013	33,2	28,6	24,1	85	---	0,0
3/10/2013	34,3	27,6	23,4	88	---	0,0
4/10/2013	33,4	27,9	22,9	80	---	0,0
5/10/2013	33,0	27,3	22,2	81	---	0,0
6/10/2013	33,6	28,3	23,7	83	---	0,0
7/10/2013	33,6	28,5	23,5	83	---	0,0
8/10/2013	34,0	27,5	24,0	86	---	3,1
9/10/2013	34,2	28,4	24,0	84	---	0,0
10/10/2013	33,2	27,8	22,7	83	---	0,0
11/10/2013	33,7	28,2	22,7	83	---	0,0
12/10/2013	34,2	28,6	23,4	82	---	0,0
13/10/2013	33,8	27,9	23,8	84	---	0,0
14/10/2013	33,0	27,4	25,0	86	---	3,1
15/10/2013	33,0	27,6	22,2	81	---	0,0
16/10/2013	32,9	27,7	22,7	81	---	0,0
17/10/2013	33,4	28,1	22,7	84	---	0,0
18/10/2013	33,5	28,9	23,7	82	---	0,0
19/10/2013	33,4	27,9	23,1	81	---	0,0
20/10/2013	33,6	28,2	23,1	82	---	0,0
21/10/2013	33,6	27,6	21,9	78	---	0,0
22/10/2013	34,2	28,3	22,4	82	---	0,0
23/10/2013	33,4	28,0	22,7	80	---	0,0
24/10/2013	32,8	27,7	22,9	82	---	0,0
25/10/2013	34,0	27,2	22,9	83	---	0,0
26/10/2013	34,1	28,9	23,6	83	---	0,0
27/10/2013	34,2	28,3	23,0	85	---	0,0

Continua

Continuação da Tabela 11

28/10/2013	33,7	27,7	23,4	85	---	0,0
29/10/2013	31,2	26,9	24,0	89	---	0,0
30/10/2013	33,8	28,5	23,4	81	---	0,0
31/10/2013	33,2	28,2	23,1	78	---	0,0
Média	33,5	28,0	23,2	83	---	
Total						8,8

Tabela 12. Dados meteorológicos diários do mês de novembro de 2013. Campo Experimental de Mazagão, AP.

Data	Tx °C	Tm °C	Tn °C	UR %	Velocidade do vento km.h ⁻¹	Precipitação pluvial mm
1/11/2013	32,8	27,4	21,4	83	---	0,0
2/11/2013	33,0	27,5	21,6	81	---	0,0
3/11/2013	33,4	27,9	22,7	79	---	0,0
4/11/2013	33,6	28,3	22,8	82	---	0,0
5/11/2013	31,2	27,5	23,8	86	---	0,0
6/11/2013	31,5	26,4	23,5	90	---	0,5
7/11/2013	33,4	28,3	23,2	80	---	0,0
8/11/2013	33,2	27,6	22,0	81	---	0,0
9/11/2013	33,2	28,3	23,2	79	---	0,0
10/11/2013	33,7	28,2	22,6	79	---	0,0
11/11/2013	34,1	28,6	23,8	82	---	0,0
12/11/2013	34,1	28,2	23,5	84	---	0,0
13/11/2013	33,0	28,0	23,1	83	---	0,0
14/11/2013	32,8	28,3	23,4	80	---	0,0
15/11/2013	33,4	27,9	22,6	80	---	0,0
16/11/2013	32,9	27,5	21,4	82	---	0,0
17/11/2013	34,0	28,5	24,2	83	---	1,6
18/11/2013	33,7	28,4	23,3	81	---	0,0
19/11/2013	33,8	28,4	23,9	80	---	0,0
20/11/2013	33,0	28,1	23,4	78	---	0,0
21/11/2013	33,1	27,7	22,0	74	---	0,0
22/11/2013	33,4	27,3	21,2	80	---	0,0
23/11/2013	34,2	28,3	23,1	78	---	0,0

Continua

Continuação da Tabela 12

24/11/2013	32,9	28,4	23,3	79	---	0,0
25/11/2013	34,0	28,2	22,2	78	---	0,0
26/11/2013	34,9	28,4	22,8	79	---	0,0
27/11/2013	34,0	28,3	22,6	76	6,5	0,5
28/11/2013	32,6	27,6	23,1	81	3,0	0,0
29/11/2013	31,9	25,6	22,7	86	1,6	5,7
30/11/2013	32,4	27,5	24,3	81	5,9	3,1
Média	33,2	27,9	22,9	81	---	
Total						11,4

Tabela 13. Dados meteorológicos diários do mês de dezembro de 2013. Campo Experimental de Mazagão, AP.

Data	Tx	Tm	Tn	UR	Velocidade do vento	Precipitação pluvial
	°C	°C	°C	%	km.h ⁻¹	mm
1/12/2013	32,0	27,0	22,4	82	7,1	0,0
2/12/2013	32,6	27,7	22,6	76	5,4	0,0
3/12/2013	33,6	28,7	23,0	76	6,4	0,0
4/12/2013	33,6	28,2	22,9	76	3,8	0,0
5/12/2013	33,8	28,0	23,0	80	5,2	0,0
6/12/2013	34,0	27,6	23,0	80	3,1	0,0
7/12/2013	33,6	28,0	22,6	80	5,8	0,0
8/12/2013	34,0	27,8	21,2	77	4,2	0,0
9/12/2013	32,6	28,0	22,4	78	4,3	0,0
10/12/2013	33,3	28,3	22,5	76	4,2	0,0
11/12/2013	33,6	28,0	22,4	79	6,0	9,0
12/12/2013	33,1	27,5	23,0	80	6,3	1,1
13/12/2013	31,4	26,0	23,1	85	4,2	9,3
14/12/2013	32,2	27,3	22,8	81	7,1	0,5
15/12/2013	32,8	27,9	22,7	79	5,0	0,0
16/12/2013	33,2	28,2	23,2	76	9,1	0,0
17/12/2013	33,4	27,3	22,5	78	3,3	0,0
18/12/2013	30,0	25,4	22,6	86	3,5	19,7
19/12/2013	31,3	25,6	23,6	85	3,4	5,7
20/12/2013	28,7	25,3	23,2	86	4,4	16,0

Continua

Continuação da Tabela 13

21/12/2013	31,3	26,2	23,5	83	2,4	1,6
22/12/2013	32,2	26,9	22,4	77	4,8	0,0
23/12/2013	32,9	27,7	23,8	76	4,3	0,0
24/12/2013	31,6	26,5	23,2	81	3,7	8,8
25/12/2013	33,1	27,2	23,7	81	3,6	0,0
26/12/2013	32,7	26,5	23,4	83	1,3	1,6
27/12/2013	29,8	26,8	24,0	85	1,1	1,0
28/12/2013	33,0	27,2	22,8	80	6,7	0,0
29/12/2013	32,7	27,3	23,6	80	5,9	0,0
30/12/2013	31,9	27,7	23,6	80	4,7	2,1
31/12/2013	31,9	27,7	22,6	76	7,8	0,0
Média	32,4	27,3	22,9	80	4,8	
Total						67,4

Tabela 14. Balanço hídrico segundo Thornthwaite e Mather (1955), para o ano de 2013, Capacidade de Armazenamento de água (CAD) no solo igual a 125 mm. Campo Experimental de Mazagão, AP.

MESES	TEMP (°C)	P (mm)	EP	P - EP	Neg Acum	ARM	ALT	ER	DEF	EXC
JAN	26,5	266	137	129	0	125	124	137	0	5
FEV	26,3	358	120	238	0	125	0	120	0	238
MAR	26,8	317	143	174	0	125	0	143	0	174
ABR	26,8	334	139	195	0	125	0	139	0	195
MAI	27,0	291	147	144	0	125	0	147	0	144
JUN	27,6	120	156	-36	-36	94	-31	151	5	0
JUL	27,0	174	147	27	-4	121	27	147	0	0
AGO	27,4	118	156	-38	-42	89	-32	150	6	0
SET	27,8	7	161	-154	-196	26	-63	70	91	0
OUT	28,0	9	170	-161	-357	7	-19	28	142	0
NOV	27,9	11	163	-152	-509	2	-5	16	147	0
DEZ	27,3	67	154	-87	-596	1	-1	68	86	0
Média	27,2	---	---	---	---	---	---	---	---	---
Total	---	2072	1793	279	---	---	0	1316	477	756

ÍNDICE HÍDRICO = 26,2 CLIMA ÚMIDO, MEGATÉRMICO

Parâmetros:

- TEMP = Temperatura média mensal (°C)
- P = Precipitação pluvial (mm)
- EP = Evapotranspiração potencial (mm)
- Neg. Acum = Negativo Acumulado
- ARM = Total de água armazenada no solo (mm)
- ALT = Variação de água no solo (mm)
- ER = Evapotranspiração real (mm)
- DEF = Déficit hídrico (mm)
- EXC = Excedente hídrico (mm)

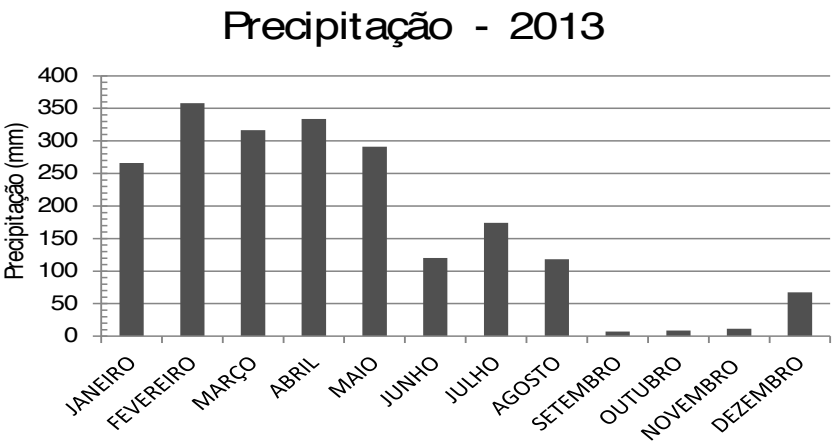


Figura 1. Total de precipitação mensal. Campo Experimental de Mazagão, AP.

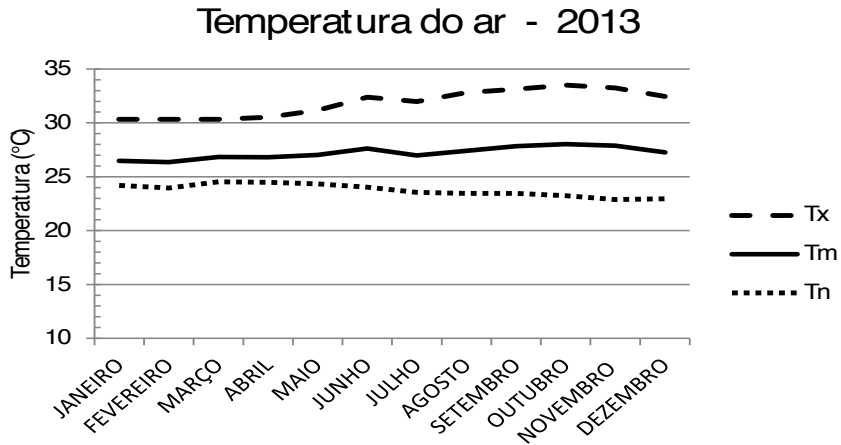


Figura 2. Temperaturas máximas (Tx), médias (Tm) e mínimas (Tn) mensais. Campo Experimental de Mazagão, AP.

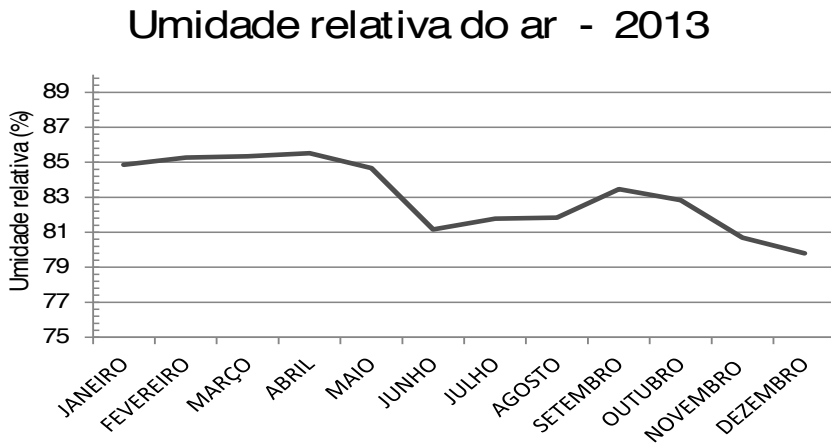


Figura 3. Umidade relativa do ar (médias mensais). Campo Experimental de Mazagão, AP.

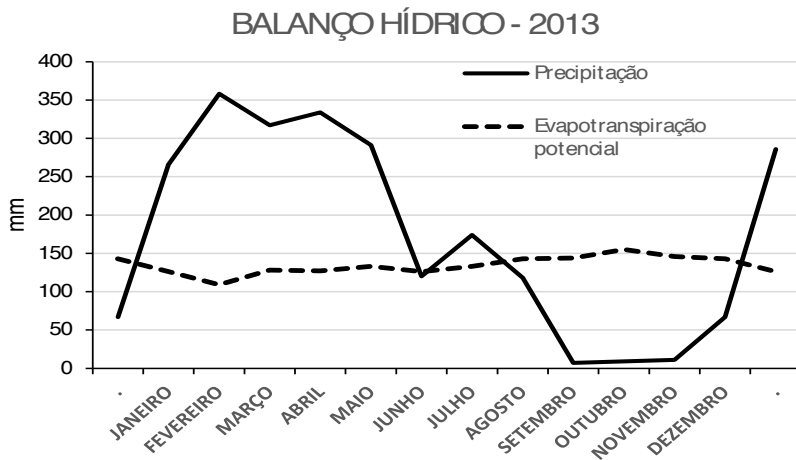


Figura 4. Balanço hídrico para Capacidade de Armazenamento de Água do Solo (CAD) de 125 mm. Campo Experimental de Mazagão, AP.

Referência

THORNTHWAITE, C. W.; MATHER, J. R. **The water balance**. New Jersey: Drexel Institute of Technology, 1955. 104 p. (Climatology, v. 8, n. 1).



MINISTÉRIO DA
AGRICULTURA, PECUÁRIA
E ABASTECIMENTO



CGPE 13025